

Kajian hidrogeologi yang dilakukan meliputi kondisi Hidrologi Daerah Mutiara, debit air limpasan, sifat hujan, uji akuifer, karakteristik akuifer, dan potensi airtanah.

Data curah hujan diperoleh dari stasiun Meteorologi dan Geofisika Bandara Temindung Samarinda selama 10 tahun terakhir dari tahun 2002-2011. Curah hujan tahunan berkisar antara (1308,30-2996,30) mm dan hari hujan (190-260) hari, daerah penelitian termasuk wilayah dengan curah hujan normal.

Di daerah penelitian terdapat 3 daerah tangkapan hujan (DTH), yaitu DTH I, II dan III. Nilai debit air limpasan pada masing – masing DTH ialah DTH I sebesar 165lt/detik, DTH II sebesar 194lt/detik, dan DTH III sebesar 297lt/detik.

Untuk mendapatkan parameter akuifer dilakukan pengujian akuifer dengan metode *slug test* pada 3 lubang bor. Berdasarkan hasil uji akuifer di lapangan dengan metode *Slug Test* diketahui nilai permeabilitas (k) akuifer berkisar antara $(1,123 \times 10^{-5} - 1,881 \times 10^{-6})$ meter/detik. Dilihat dari jenis batuan penyusun akuifer (pasir halus), nilai permeabilitas (k) yang relatif kecil, maka potensi airtanah di daerah penyelidikan relatif rendah hingga sedang.

Airtanah di daerah penelitian secara umum mengalir dari arah Barat ke Timur. Kualitas air permukaan tanah secara umum relatif baik. Terdapat satu conto air yang memiliki Residu Tersuspensi (TSS) berada di atas ambang batas, yaitu conto air tanah 1-2 (GT-MT-03) memiliki nilai TSS sebesar 4.030. Terdapat pula satu conto air yang kandungan unsur Fe melebihi ambang batas, yaitu conto air sungai nomor 2-3 = 602,8 mg/l